

IDENTIFIKASI KEBUTUHAN FASILITAS PERSAMPAHAN KONTAINER TPS DI KECAMATAN PONTIANAK SELATAN

Dyta Nur Akbari¹, Erni Yuniarti², Yulisa Fitriani³

1. Mahasiswa Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
2. Dosen Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
3. Dosen Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
(dytanurakbari@gmail.com)

Abstrak

Sampah merupakan suatu permasalahan perkotaan yang sampai saat ini masih menjadi masalah dan tantangan bagi pengelola kota. Sistem persampahan di Kecamatan Pontianak Selatan saat ini masih belum efisien. Hal ini ditunjukkan dari adanya masalah-masalah persampahan yaitu kurang meratanya persebaran TPS dan jumlah volume sampah yang dapat tertampung pada kontainer TPS hanya sebesar 56 m³/hari. Sementara timbulan sampah diperkirakan 10 tahun kedepan akan meningkat menjadi 329,76 m³/hari. Menanggapi permasalahan yang ada maka dalam penelitian ini terdapat 2 sasaran yaitu; (1) mengidentifikasi masalah persampahan, (2) menganalisis jumlah kebutuhan prasarana utilitas persampahan berupa kontainer TPS di Kecamatan Pontianak Selatan untuk 10 tahun yang akan datang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang menjadi dasar dalam pengelolaan data. Teknik analisis yang digunakan berdasarkan SNI 19-3983-1995 tentang Spesifikasi Timbulan Sampah Kota Sedang dan Kota Kecil. Hasil dari penelitian adalah mengetahui kondisi eksisting persampahan yang ada di Kecamatan Pontianak Selatan, yaitu berdasarkan hasil pengambilan sampel di TPS Jl. Imam Bonjol dan TPS Jl. Budi Karya diketahui bahwa daya tampung sampah saat ini tidak sesuai dengan jumlah volume sampah yaitu sebesar 87,371 m³/hari. Maka dari itu Kecamatan Pontianak Selatan memerlukan penambahan kontainer TPS, yang diperkirakan untuk 10 tahun kedepan memerlukan penambahan sebanyak 5 unit kontainer TPS.

Kata Kunci: *identifikasi; perencanaan; tempat penampungan sementara (TPS)*

Abstract

[Identification Of Garbage Container Facility Needs In Kecamatan South Pontianak] Garbage is an urban problem that still remains a problem and a challenge for the government. This is indicated by the presence of garbage problems that is unevenly distributed of garbage container and the amount of trash that can fit in TPS container can only fit 56 m³ a day. While the next 10 years garbage are expected to rise to 329.76/ day. In response to the problem at hand, this study had two objectives; 1) identifying the garbage problem, 2) analyze the amount of garbage infrastructure needs for the next 10 years. This study used quantitative methods in data analysis. The analysis technique used is based SNI 19-3983-1995 about Specifications of Medium City and Small Town Waste. The results of this study were to determine the existing conditions of waste in the South Pontianak District, based on the samples taken at TPS Jl Imam Bonjol and TPS Jl BudiKarya, it is known that the current garbage capacity is not accordance with the total volume of it at 87,371 a day. Therefore the South Pontianak District requires the addition of TPS containers, which is estimated for the next 10 years will requires the addition of 5 unit of TPS containers.

Keywords: *identification; planning; garbage container*

1. Pendahuluan

Pengelolaan sampah merupakan salah satu bagian dari perencanaan berkelanjutan. Pengelolaan sampah bukan suatu hal yang mudah, oleh karena itu perlu adanya penanganan khusus dan penyediaan fasilitas penunjang dalam pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah merupakan upaya-upaya untuk mencegah dan mengendalikan dampak negatif yang diakibatkan dari masalah sampah.

Masalah sampah tidak terlepas berkaitan dari pola hidup serta budaya masyarakat itu sendiri (Rizal, 2011). Sampah yang dihasilkan dapat berupa sampah

organic dan sampah non organic. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Pontianak, jumlah penduduk yang ada di Kecamatan Pontianak Selatan adalah 94.249 jiwa, dan akan terus meningkat setiap tahunnya. Adanya peningkatan jumlah penduduk tentunya akan berpengaruh pada volume timbulan sampah.

Meningkatnya volume sampah saat ini, masih belum disertai dengan usaha pengelolaannya. Pengelolaan sampah merupakan salah satu tantangan berat yang harus diperhatikan oleh pemangku *stakeholder* dalam perencanaan suatu kota (Azkha,

*) Penulis Korespondensi.

E-mail: dytanurakbari@gmail.com

2006). Fasilitas pengelolaan persampahan yang paling utama adalah tempat penampungan sampah sementara (TPS).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyalurkan jumlah TPS agar sesuai dengan daya tampung volume sampah di Kecamatan Pontianak Selatan. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka terdapat 2 sasaran yang harus tercapai, yaitu:

- Mengidentifikasi permasalahan persampahan yang ada di Kecamatan Pontianak Selatan
- Menganalisis jumlah kebutuhan prasarana utilitas persampahan berupa kontainer tempat penampungan sementara (TPS) di Kecamatan Pontianak Selatan

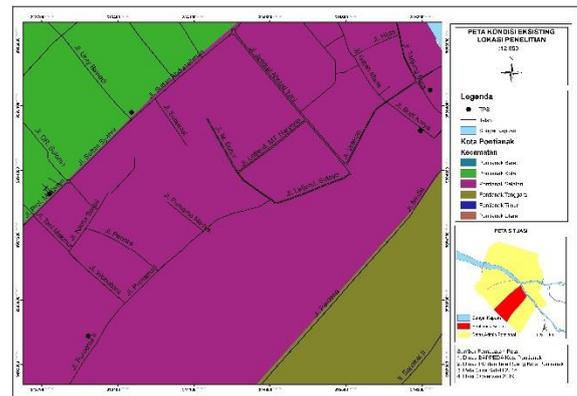
2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berupa data angka dan pengukuran dalam objek penelitian, sehingga dibutuhkan jenis data sekunder dan primer. Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui penelitian sebelumnya atau data dari instansi, sedangkan data primer merupakan data yang diperoleh langsung oleh peneliti melalui hasil observasi di lapangan. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data demografi dan data sistem persampahan di Kecamatan Pontianak Selatan. Data ini dibutuhkan untuk merencanakan jumlah dan letak TPS untuk 10 tahun yang akan datang di Kecamatan Pontianak Selatan. Sedangkan untuk data primer berupa pengambilan dan pengukuran sampel pada masing-masing TPS.

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu:

- Pengambilan sampel sampah diatur dalam SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan
- Pengambilan sampel kepada masyarakat dengan cara pembagian kuisioner menggunakan metode *simple random sampling* berjumlah 100 responden

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan teknik deskriptif, perhitungan matematis dan distribusi frekuensi. Teknik deskriptif digunakan untuk menjelaskan kondisi eksisting pada lokasi penelitian. Perhitungan matematis digunakan untuk menganalisis volume timbulan sampah serta perencanaan kebutuhan daya tampung TPS berdasarkan ketentuan SNI 10-3983-1995. Distribusi frekuensi digunakan untuk mengelola data kuisioner yang bertujuan untuk mengetahui peletakan TPS yang tepat sesuai dengan keinginan masyarakat.



Gambar 1 Peta Sebaran TPS di Kecamatan Pontianak Selatan (Hasil observasi, 2019)

Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Pontianak Selatan. Kecamatan Pontianak Selatan memiliki luas wilayah 1.445 Ha terdiri dari 5 kelurahan yaitu kelurahan Benua Melayu Laut, Benua Melayu Darat, Parit Tokaya, Kota Baru dan Akcaya. Berdasarkan pembagian wilayah administrasi, Kecamatan Pontianak Selatan memiliki batas wilayah sebagai berikut: (Badan Pusat Statistik Kota Pontianak, 2018)

- Sebelah Barat : Sungai Kapuas, Kecamatan Pontianak Timur
- Sebelah Utara : Kecamatan Pontianak Barat
- Sebelah Timur: Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kuburaya
- Sebelah Selatan: Kecamatan Pontianak Tenggara

3. Hasil dan Pembahasan

Kondisi Eksisting: Kecamatan Pontianak Selatan memiliki dua lokasi tempat sementara yang berlokasi di Jl. Budi Karya dan Jl. Imam Bonjol. Berdasarkan hasil survey lapangan saat ini masing-masing TPS memiliki 3 unit wadah kontainer sampah, dengan ukuran bervariasi mulai dari 6 m³ – 10 m³.



Gambar 2. Kondisi TPS Pada Siang Hari (a) TPS Jl. Budi Karya, (b) TPS Jl. Imam Bonjol (Hasil observasi, 2019)

Kondisi tempat pembuangan sampah saat ini masih belum dikelola dengan baik. Berdasarkan hasil survey langsung ke lapangan pada sore hari pukul 12.41 WIB, diketahui bahwa pada TPS di Jl. Budi Karya sudah terdapat beberapa sampah yang berhamburan di sekitar kontainer TPS. Sedangkan untuk TPS di Jl. Imam Bonjol terlihat bersih, karena

memang pada waktu tersebut, masyarakat dilarang membuang sampah di TPS. Jadwal pembuangan sampah di Kota Pontianak telah ditentukan, yaitu pada jam 18.00-06.00 WIB. (Peraturan Walikota No. 6 Tahun 2006)



Gambar 3. Kondisi TPS Pada Malam Hari (a) TPS Jl. Budi Karya, (b) TPS Jl. Imam Bonjol (Hasil observasi, 2019)

Berdasarkan hasil survey lapangan di malam hari pukul 21.00 WIB, diketahui bahwa kondisi TPS di Jl. Budi Karya masih belum mencukupi daya tampung sampah. Masih banyak timbulan sampah yang berada di luar kontainer TPS. Sedangkan untuk TPS di Jl. Imam Bonjol yang terletak di halaman tepi badan jalan terlihat rapi dan bersih, tidak ada sampah yang berserakan di sekitar kontainer TPS. Hal ini disebabkan pemulung yang ada di TPS tersebut selalu merapikan jika ada sampah yang berhamburan di sekitar kontainer TPS. Kondisi TPS yang rapi dan bersih membuat nyaman penduduk sekitar, dan pengguna jalan.

Data timbulan sampah digunakan untuk mengetahui jumlah volume sampah yang dihasilkan, sehingga mempengaruhi dalam analisa kebutuhan jumlah kontainer. Pengambilan data sampel timbulan sampah dilakukan di titik TPS yang berlokasi di Jl. Budi Karya, dan TPS di Jl. Imam Bonjol.

Pengukuran timbulan sampah dilakukan selama 8 hari berturut-turut dari tanggal 12-19 Maret 2019. Kegiatan pengukuran timbulan sampah dilakukan pada pukul 21.00 WIB dengan alasan jumlah sampah akan maksimum pada waktu tersebut, dan hasil sampah dari kegiatan rumah tangga pada hitungan satu hari sudah hampir terkumpul seluruhnya.

Tabel 1. Data Volume Timbulan Sampah di TPS Jl. Budi Karya (Hasil analisis, 2019)

Hari	Tanggal	Volume Sampah (m ³ /hari)
Selasa	12/03/2019	65,699
Rabu	13/03/2019	56,460
Kamis	14/03/2019	55,663
Jumat	15/03/2019	57,259
Sabtu	16/03/2019	54,870
Minggu	17/03/2019	56,467
Senin	18/03/2019	60,508
Selasa	19/03/2019	59,677
Jumlah		466,603
Rata-Rata		58,325

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Tabel di atas merupakan hasil pengukuran timbulan sampah yang ada di TPS Jl. Budi Karya dengan menggunakan metode load-count analysis. Timbulan sampah didapatkan dari hasil pencatatan volume sampah yang masuk ke kontainer TPS dalam

satuan m³/hari. Rata-rata timbulan sampah yang ada di TPS Jl. Budi Karya sebesar 58,325 m³/hari. Berdasarkan dari hasil pengambilan sampel kondisi volume sampah pada hari Rabu-Minggu volume sampah cenderung stabil, namun pada hari Senin dan Selasa volume sampah mengalami peningkatan sebesar 10,14%.

Tabel 2. Data Volume Timbulan Sampah di TPS Jl. Budi Karya (Hasil analisis, 2019)

Hari	Tanggal	Volume Sampah (m ³ /hari)
Selasa	12/03/2019	29,445
Rabu	13/03/2019	27,997
Kamis	14/03/2019	28,721
Jumat	15/03/2019	29,449
Sabtu	16/03/2019	28,722
Minggu	17/03/2019	27,996
Senin	18/03/2019	30,017
Selasa	19/03/2019	30,016
Jumlah		232,363
Rata-Rata		29,045

Berdasarkan dari tabel tersebut, diketahui bahwa TPS di Jl. Imam Bonjol memiliki volume timbulan sampah yang hampir stabil selama 8 hari berturut-turut. Volume sampah pada TPS Jl. Imam Bonjol pada tanggal 12-17 Maret rata-rata sebesar 29,045 m³/hari. Namun pada tanggal 18-19 Maret volume sampah mengalami peningkatan sebesar 4,95%. Peningkatan dan penurunan volume sampah dipengaruhi oleh faktor frekuensi pengumpulan sampah, semakin tinggi frekuensi pengumpulan sampah maka volume sampah pada hari tersebut akan semakin besar.

Analisis Proyeksi Penduduk: Analisis proyeksi penduduk dilakukan untuk menjadi dasar perencanaan kebutuhan kontainer TPS untuk 10 tahun yang akan datang. Analisis proyeksi penduduk dalam penelitian ini menggunakan analisis geometrik. Analisis ini bertujuan mendapatkan laju pertumbuhan penduduk, analisis ini menggunakan data yang berkelanjutan selama 5 tahun berturut-turut yaitu dari tahun 2013-2017 di Kecamatan Pontianak Selatan.



Gambar 4. Grafik pertumbuhan jumlah penduduk kecamatan Pontianak Selatan tahun 2019-2028 (Hasil analisis, 2019)

Berdasarkan hasil analisis proyeksi penduduk diketahui bahwa setiap tahunnya jumlah penduduk di Kecamatan Pontianak Selatan semakin meningkat. Dari tahun 2019-2028 Kecamatan Pontianak Selatan mengalami pertumbuhan penduduk rata-rata sebesar

1% setiap tahunnya, yang menyebabkan jumlah penduduk pada tahun 2028 diperkirakan mencapai 119914 jiwa. Peningkatan jumlah penduduk tertinggi terdapat di Kelurahan Benua Melayu Darat yaitu 38197 jiwa pada tahun 2028. Pada Kelurahan Akcaya, Kota Baru dan Parit Tokaya, mengalami peningkatan jumlah penduduk yang kurang lebih sama. Sedangkan untuk Kelurahan Benua Melayu Laut mengalami peningkatan penduduk yang tidak terlalu signifikan yaitu 0,4% dari tahun 2019 hingga pada tahun 2028 mengalami pertumbuhan penduduk sebesar 15%

Proyeksi Timbulan Sampah: Proyeksi timbulan sampah dipengaruhi oleh analisis proyeksi penduduk yang telah dilakukan sebelumnya (**Gambar 4**). Metode yang digunakan dalam perhitungan jumlah volume sampah di Kecamatan Pontianak Selatan berdasarkan pada ketentuan SNI 10-3983-1995 yaitu sampah yang dihasilkan untuk kota sedang sebanyak 2,75 liter/orang/hari. Analisis proyeksi timbulan sampah digunakan untuk mengetahui kebutuhan kontainer 10 tahun yang akan datang di Kecamatan Pontianak Selatan.

Tabel 3. Proyeksi Penduduk Kecamatan Pontianak Selatan Tahun 2019-2023 (Hasil analisis, 2019)

Kelurahan	Tahun				
	2019	2020	2021	2022	2023
Benua Melayu Laut	28,89	29,53	30,18	30,85	31,53
Benua Melayu Darat	86,26	88,18	90,15	92,16	94,22
Parit Tokaya	52,13	53,21	54,31	55,43	56,57
Akcaya	55,63	56,82	58,03	59,28	60,55
Kota Baru	47,37	48,3	49,24	50,21	51,19
Total (m³)	270,27	276,03	281,92	287,93	294,06

Tabel 4 Proyeksi Penduduk Kecamatan Pontianak Selatan Tahun 2024-2028 (Hasil analisis, 2019)

Kelurahan	Tahun				
	2024	2025	2026	2027	2028
Benua Melayu Laut	32,23	32,95	33,68	34,42	35,19
Benua Melayu Darat	96,32	98,47	100,66	102,76	105,04
Parit Tokaya	57,74	58,93	60,15	62,31	63,69
Akcaya	61,84	63,16	64,52	66,39	67,86
Kota Baru	52,2	53,22	54,26	56,73	57,99
Total (m³)	300,33	306,74	313,27	322,61	329,76

Dari hasil analisis proyeksi timbulan sampah, diketahui bahwa volume timbulan sampah di Kecamatan Pontianak Selatan mengalami peningkatan sebesar 22,02% selama 10 tahun kedepan. Selanjutnya, dari data hasil proyeksi volume timbulan sampah ini akan digunakan untuk mengetahui jumlah wadah kontainer yang dibutuhkan untuk memenuhi daya tampung sampah di Kecamatan Pontianak Selatan.

Proyeksi Kebutuhan Kontainer: Kontainer merupakan salah satu bagian penting dalam pengelolaan sampah di TPS. Proyeksi kebutuhan kontainer TPS diketahui dengan mengolah data proyeksi timbulan sampah dibagi dengan kapasitas kontainer yang akan digunakan di Kecamatan

Pontianak Selatan. Kapasitas kontainer yang akan digunakan sebesar 10 m³.

Tabel 5. Proyeksi Jumlah Kebutuhan Kontainer TPS di Kecamatan Pontianak Selatan Tahun 2019-2028

Tahun	Benua Melayu Laut	Benua Melayu Darat	Parit Tokaya	Akcaya	Kota Baru	Jumlah (unit)
2019	3	9	5	6	5	28
2020	3	9	5	6	5	28
2021	3	9	5	6	5	28
2022	3	9	6	6	5	29
2023	3	9	6	6	5	29
2024	3	10	6	6	5	30
2025	3	10	6	6	5	31
2026	3	10	6	6	5	31
2027	3	10	6	7	6	32
2028	4	11	6	7	6	33

Berdasarkan **Tabel 5** diketahui bahwa kebutuhan kontainer TPS setiap tahunnya dalam kurun waktu 10 tahun selalu meningkat. Pada tahun 2019 Kecamatan Pontianak Selatan memerlukan 29 unit kontainer, dan pada tahun 2028 memerlukan sebanyak 33 unit TPS yang berukuran 10 m³. Penambahan jumlah container TPS ini dipengaruhi oleh jumlah volume timbulan sampah yang selalu meningkat setiap tahunnya.

Penambahan 33 unit kontainer TPS akan berdampak pada penurunan estetika kota. Maka dari itu, untuk mengatasinya jumlah kebutuhan kontainer TPS akan dibagi dengan asumsi ritasi. Adanya ritasi pengangkutan memungkinkan muatan pengangkutan sampah dari TPS ke TPA lebih besar, semakin banyak ritasi yang digunakan maka semakin besar muatan volume sampah yang terangkut ke TPA.

Penentuan jumlah ritasi berkaitan dengan jumlah jam kerja dibagi dengan jumlah waktu yang diperlukan dalam sekali pengangkutan sampah. Analisis jumlah ritasi dalam penelitian ini menggunakan jumlah jam kerja sebanyak 8 jam/hari, dan mempertimbangkan waktu hambatan sebesar 0,13 jam/ritasi. Sehingga, jumlah ritasi yang dapat diterapkan untuk pengangkutan sampah di Kecamatan Pontianak Selatan adalah 3 ritasi/hari.

Setelah dibagi dengan 3 ritasi/hari, maka jumlah kontainer yang dibutuhkan menjadi 11 unit. Saat ini Kecamatan Pontianak Selatan memiliki 6 unit kontainer yang terletak di TPS Jl. Imam Bonjol sebanyak 3 unit, dan di TPS Jl. Budi Karya sebanyak 3 unit. Sehingga, Kecamatan Pontianak Selatan untuk 10 tahun kedepan memerlukan penambahan kontainer TPS sebanyak 5 unit.

Alternatif Perencanaan Persampahan: Setelah melakukan analisis kebutuhan kontainer TPS yang bertujuan untuk meningkatkan tingkat pelayanan persampahan di Kecamatan Pontianak Selatan, diketahui bahwa penambahan kontainer TPS bukan menjadi solusi yang baik dalam perkembangan suatu kota kedepannya. Selain itu penerapan penambahan TPS tidak sejalan dengan program dari pemerintah yang justru ingin mengurangi jumlah TPS untuk mengatasi kekumuhan kota. Maka dari itu alternatif perencanaan yang dapat dilakukan dalam mengatasi

masalah persampahan di Kecamatan Pontianak Selatan dapat dimulai langsung dari tahap sumber sampah.

Kecamatan Pontianak Selatan dalam mengatasi masalah sampah dapat mengadopsi sebuah konsep yang disebut *Waste to Energy* sebagai alternatif sistem pengolahan sampah. Prinsip dalam pengolahan *Waste to Energy* adalah pembakaran sampah dengan suhu 1000 C° yang akan menghasilkan energi panas untuk menggerakkan turbin yang berfungsi sebagai pembangkit listrik. Adapun tahap-tahap dalam penerapan sistem *Waste to Energy* adalah sebagai berikut:

- Tahap pengumpulan sampah
- Tahap pengangkutan
- Tahap pemilahan
- Tahap pembakaran
- Tahap pembuangan akhir

Diharapkan dengan teknologi ini masalah sampah dapat ditasi secara berkala dan optimal. Diketahui sebelumnya pada tahun 2009 penerapan metode *Waste to Energy* sudah pernah diterapkan di TPA Batu Layang Kota Pontianak dengan kesepakatan Protokol Kyoto Jepang yang menargetkan penurunan emisi gas sebanyak 7%. Namun metode ini gagal diterapkan dalam jangka waktu panjang. Berdasarkan dari pengalaman sebelumnya maka dapat diketahui penyebab kegagalan metode *WTE* pada tahun sebelumnya. Sehingga dalam penerapan rencana alternatif teknologi insinerator merupakan ide baru yang perlu dikaji lebih dalam lagi agar pengalaman sebelumnya tidak terulang kembali.

4. Kesimpulan

Kesimpulan: Berdasarkan dari tujuan dan sasaran dilakukannya penelitian ini, maka dari hasil analisis penelitian dan pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Kondisi eksisting sistem pengelolaan sampah yang ada di Kecamatan Pontianak Selatan saat ini masih sangat kurang. Hal ini dikarenakan jumlah volume sampah yang dapat tertampung pada kontainer TPS hanya sebesar 56 m³, sedangkan berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup, volume sampah di Kecamatan Pontianak Selatan pada tahun 2018 sebesar 259,185 m³/hari.
- Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui jumlah timbulan sampah selama 10 tahun kedepan akan terus meningkat. Peningkatan jumlah timbulan sampah dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk. Pada tahun 2019 volume timbulan sampah sebesar 270,27 m³/hari dan akan meningkat hingga 329,76 m³/hari pada tahun 2028. Peningkatan volume timbulan sampah ini harus diikuti dengan penyediaan prasarana utilitas persampahan berupa kontainer TPS. Saat ini Kecamatan Pontianak Selatan memiliki 6 unit

kontainer TPS, dan membutuhkan penambahan kontainer TPS sebanyak 5 unit pada tahun 2028.

Saran: Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik pengambilan sampel sampah secara *load-count* analisis, metode ini merupakan metode pengukuran timbulan sampah dengan satuan volume m³ selama 8 hari berturut-turut. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan untuk penelitian selanjutnya terkait rencana pengelolaan sistem persampahan di Kecamatan Pontianak Selata, adalah sebagai berikut:

- Waktu penelitian sebaiknya diperpanjang untuk mengetahui fluktuasi volume timbulan sampah
- Penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan analisis perhitungan densitas sampah, sehingga derajat pewadahan dapat lebih tepat sasaran
- Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait pembiayaan pelaksanaan rencana persampahan di Kecamatan Pontianak Selatan

Ucapan Terimakasih. Alhamdulillah, saya mengucapkan terimakasih kepada Universitas Tanjungpura yang telah bersedia untuk menerbitkan jurnal ini.

Daftar Pustaka

- Akbar. 2014. Analisis Sistem Persampahan Di Kota Ternate. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 6(3): 355
- Azkha N. 2006. Analisis Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat September*, 7(1): 1-24
- Badan Pusat Statistik, 2018. *Kecamatan Pontianak Selatan Dalam Angka 2018*. Pontianak.
- Rizal M. 2011. Analisis Pengelolaan Persampahan Perkotaan (Studi Kasus Pada Kelurahan Boya Kecamatan Banawa Kabupaten Donggala). *Jurnal Universitas Tadulako*, 9(2): 1
- SNI 19-3983-1995, 1995. *Spesifikasi Timbulan Sampah Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia*. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 19-2454-2002, 2002. *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 3242-2008, 2008. *Pengelolaan Sampah di Permukiman*. Badan Standarisasi Nasional. Bandung.
- SNI 03-1733-2004, 2004. *Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*. Badan Standarisasi Nasional. Bandung

Mengetahui,
Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Dr. Erni Yuniarti, S.T., M.Si
NIP 19780703 2008 01 2016

Yulisa Fitrianiingsih, S.T., M.T
NIP 19830712 2008 01 2008